

**VYSOKÁ ŠKOLA BÁŇSKÁ –
TECHNICKÁ UNIVERZITA OSTRAVA**

Hornicko-geologická fakulta

Institut hornického inženýrství a bezpečnosti

Vybavení požární jednotky na dole Bílina

**The Equipment of Fire brigade at the open pit
Bílina mine**

Bakalářská práce

Autor:

Michaela Brodská

Vedoucí bakalářské práce:

Ing. Václav Zubíček, Ph.D.

Ostrava 2015

VŠB - Technická univerzita Ostrava
Hornicko-geologická fakulta
Institut hornického inženýrství a bezpečnosti

Zadání bakalářské práce

Student: **Michaela Brodská**
Studijní program: B2111 Hornictví
Studijní obor: 2101R008 Hornické inženýrství
Téma: **Vybavení požární jednotky na Dole Bílina**
The Equipment of Fire brigade at the open pit Bílina Mine

Zásady pro vypracování:

Úvod

1. Vybavení hasičských jednotek na Dole Bílina

2. Četnost zásahů

3. Spolupráce s ostatními složkami IZS

Závěr

Rozsah práce: 25-30 stran textu, 3-5 příloh.

Seznam doporučené odborné literatury:

Vyhláška Českého báňského úřadu č. 22/1989 Sb. o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci a bezpečnosti provozu při hornické činnosti a při činnosti prováděné hornickým způsobem v podzemí. Bezpečnostní předpis, ČBÚ Praha, Praha, 1989.

Vyhláška Českého báňského úřadu č. 447/2001 Sb. o báňské záchranné službě, ČBÚ Praha, 2001.

Dohnal J., Lošák J.: *Technické prostředky požární ochrany I*. Ostrava 1998, SPBÍ Spektrum, Sv. 9, 99s., ISBN:80-86111-22-9.

Formální náležitosti a rozsah bakalářské práce stanoví pokyny pro vypracování zveřejněné na webových stránkách fakulty.

Vedoucí bakalářské práce: **Ing. Václav Zubiček, Ph.D.**

Datum zadání: 31.10.2014

Datum odevzdání: 30.04.2015

doc. Ing. Petr Žůrek, CSc.
vedoucí institutu



prof. Ing. Vojtech Dirner, CSc.
děkan fakulty

Prohlášení

- *Celou bakalářskou práci včetně příloh, jsem vypracovala samostatně a uvedla jsem všechny použité podklady a literaturu.*
- *Byla jsem seznámena s tím, že na moji bakalářskou práci se plně vztahuje zákon č.121/2000 Sb. - autorský zákon, zejména § 35 - využití díla v rámci občanských a náboženských obřadů, v rámci školních představení a využití díla školního a § 60 - školní dílo.*
- *Beru na vědomí, že Vysoká škola báňská - Technická univerzita Ostrava (dále jen VŠB-TUO) má právo nevýdělečně, ke své vnitřní potřebě, bakalářskou práci užít (§ 35 odst. 3).*
- *Souhlasím s tím, že jeden výtisk bakalářské práce bude uložen v Ústřední knihovně VŠB-TUO k prezentačnímu nahlédnutí a jeden výtisk bude uložen u vedoucího bakalářské práce. Souhlasím s tím, že údaje o bakalářské práci, obsažené v Záznamu o závěrečné práci, umístěném v příloze mé bakalářské práce, budou zveřejněny v informačním systému VŠB-TUO.*
- *Souhlasím s tím, že bakalářská práce je licencována pod Creative Commons Attribution - Non Commercial - Share Alike 3.0 Unported licencí. Pro zobrazení kopie této licence, je možno navštívit <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/>*
- *Bylo sjednáno, že s VŠB-TUO, v případě zájmu o komerční využití z její strany, uzavře licenční smlouvu s oprávněním užít dílo v rozsahu § 12 odst. 4 autorského zákona.*
- *Bylo sjednáno, že užít své dílo – bakalářskou práci nebo poskytnout licenci k jejímu využití mohu jen se souhlasem VŠB-TUO, která je oprávněna v takovém případě ode mne požadovat přiměřený příspěvek na úhradu nákladů, které byly VŠB-TUO na vytvoření díla vynaloženy (až do jejich skutečné výše).*

V Ostravě dne 30. dubna 2015

Michaela Brodská

Poděkování

Ráda bych poděkovala Ing. Václavu Zubíčkovi, Ph.D. za odbornou pomoc a konzultaci při vytváření této bakalářské práce.

Abstrakt

Bakalářská práce popisuje vybavení HZSP Doly Bílina včetně používané dopravní techniky. Stručně jsou vysvětleny použité pojmy při popisu technického vybavení. V posledních kapitolách jsou zpracována data o četnosti zásahů jednotek HZSP Doly Bílina a popsána spolupráce HZSP Doly Bílina s IZS České republiky.

Klíčová slova

Proudnice, savičky, hasičský záchranný sbor, integrovaný záchranný systém.

Abstract

Bachelor degree thesis describes the equipment of HZSP Doly Bílina including transport vehicles in use.

It briefly explains all the terms used to describe the technical equipment.

In the last chapters are processed data on the Interventions frequency of Firefighter's units of HZSP Doly Bílina and there are also details about cooperation between HZSP Doly Bílina and the IZS Czech Republic (Integrated Emergency System).

Key words

Fire nozzle, Water hose – water delivery, Rescue team, Integrated Emergency System.

Seznam použitých symbolů

Symbol	Jednotky	Význam symbolu
U	V	Napětí
I	A	Proud
M_k	Nm	Kroutící moment
t	min	Čas
T	°C	Teplota
p	MPa	Tlak
E	J	Energie
P	kW	Výkon
m	kg	Hmotnost
V	l	Objem

Seznam použitých zkratk

Zkratka	Význam
CAS	Cisternová automobilová stříkačka
ČSN	Česká (Československá) státní norma
DIN	Deutsches Institut für Normung
DN	Jmenovitý vnitřní průměr potrubí
EN	Evropská norma
EPDM	Ethylene Propylene Diene Monomer
HZSP	Hasičský záchranný sbor podniku
ISO	International Organization for Standardization
JPO	Jednotka požární ochrany
SCR	Selective Catalytic Reduction
VRVN	Variabilní ruční vyprošťovací nástroj

Obsah

Úvod.....	- 1 -
1 Pojmy	- 2 -
1.1 Hasičský záchranný sbor podniku.....	- 2 -
1.2 Integrovaný záchranný systém.....	- 2 -
1.3 Proudnice.....	- 2 -
1.4 Vysokotlaká proudnice.....	- 2 -
1.5 Savice	- 2 -
2 Vybavení.....	- 3 -
2.1 Výstroj jednotky HZSP Doly Bílina	- 3 -
2.1.1 Ochranný oblek OPCH-90PO	- 4 -
2.1.2 Hasičská přilba	- 4 -
2.1.3 Zásahový oblek.....	- 5 -
2.1.4 Bezpečnostní obuv	- 6 -
2.1.5 Ochranné rukavice.....	- 7 -
2.1.6 Dýchací přístroj	- 8 -
2.2 Zásahová výbroj jednotky HZSP Doly Bílina.....	- 9 -
2.2.1 Požární hadice	- 9 -
2.2.2 Kombinovaná proudnice TurboJet C52	- 10 -
2.2.3 Kombinovaná proudnice RamboJet	- 10 -
2.2.4 Vysokotlaká proudnice.....	- 11 -
2.2.5 Průtokový bubnový naviják.....	- 12 -
2.2.6 Odstředivé plovoucí čerpadlo Amphibio 1300	- 13 -
2.2.7 Generátor elektrického proudu GEKO 6402.....	- 14 -
2.2.8 Savice	- 14 -
2.2.9 Rozdělovač	- 15 -
2.2.10 Redukce a spojky pro požární hadice.....	- 16 -
2.2.11 Hydrantový nástavec	- 16 -

2.2.12	Hasicí přístroje - ruční	- 17 -
2.2.13	Elektrický přetlakový ventilátor	- 18 -
2.2.14	Ostatní výzbroj	- 19 -
2.3	Vyprošťovací výzbroj jednotky HZSP Doly Bílina	- 19 -
2.3.1	Hydraulické nůžky	- 20 -
2.3.2	Hydraulický roztahovač	- 21 -
2.3.3	Hydraulický rozpěrný válec	- 22 -
2.3.4	Pohonná jednotka	- 23 -
2.3.5	Sorbenty	- 23 -
2.3.6	Pneumatické zvedací a utěšňovací vaky	- 24 -
2.3.7	Ruční vyprošťovací nástroje	- 24 -
3	Dopravní technika	- 25 -
3.1	Tatra 815-7 6x6 CAS 30 S3R	- 25 -
4	Četnost zásahů	- 31 -
4.1	Četnost zásahů HZSP Doly Bílina za rok 2013	- 31 -
4.2	Četnost zásahů HZSP Doly Bílina za rok 2014	- 34 -
5	Spolupráce	- 37 -
5.1	Kategorie JPO	- 37 -
5.1.1	Kategorie JPO I	- 37 -
5.1.2	Kategorie JPO II/1	- 37 -
5.1.3	Kategorie JPO II/2	- 37 -
5.1.4	Kategorie JPO III	- 38 -
5.1.5	Kategorie JPO IV	- 38 -
5.1.6	Kategorie JPO V/1	- 38 -
5.1.7	Kategorie JPO V/2	- 38 -
5.1.8	Kategorie JPO VI	- 38 -
	Závěr	- 39 -
	Použitá literatura	- 40 -
	Seznam obrázků	- 42 -
	Seznam tabulek	- 44 -

Seznam grafů.....	- 45 -
-------------------	--------

Úvod

V České republice se hasičské jednotky dělí na profesionální a dobrovolné. Profesionální hasičskými jednotkami jsou hasičský záchranný sbor České republiky a hasičský záchranný sbor podniku.

Vlastní podnikové hasiče mají v dnešní době všechny velké společnosti v našem případě Doly Bílina.

Doly Bílina jsou jedním z provozů společnosti Severočeské doly, a.s. Společnost Severočeské doly a.s. je členem skupiny ČEZ, a. s.

Do skupiny Severočeských dolů dále patří tři dceřiné společnosti Prodeco, a.s., Revitrans a.s. a SD – Kolejová doprava, a.s. a jedna přidružená společnost Výzkumný ústav pro hnědé uhlí.

1 Pojmy

V této kapitole si vysvětlíme různé pojmy, s kterými se setkáme nejen u popisu vybavení hasičské jednotky HZSP Doly Bílina.

1.1 Hasičský záchranný sbor podniku

Hasičský záchranný sbor podniku je zřízen na základě zákona o požární ochraně č. 133/85 Sb. ve znění pozdějších předpisů. Zabezpečuje oblast požární ochrany a oblast ochrany obyvatelstva a navrhuje opatření ke snížení požárního rizika. [19]

1.2 Integrovaný záchranný systém

Koordinovaný postup složek IZS při přípravě na mimořádné události a při provádění záchranných a likvidačních prací. Koordinací postupu složek IZS při společném zásahu se rozumí koordinace záchranných a likvidačních prací včetně řízení jejich součinnosti. [20]

1.3 Proudnice

Proudnice je požární zařízení sloužící jednak pro tvarování ale i pro usměrňování proudu hasicí látky tzv. hasiva. [17]

1.4 Vysokotlaká proudnice

Je určena ke stříkání vodou plným, sprchovým a mlhovým proudem. Pomocí spouště se dá měnit průtok i tvar proudu. [17]

1.5 Savice

Savice se používá pro sání a výtlač vody, je vyrobena z měkčeného PVC a vnější strana savice je vyztužena spirálou, která zamezuje jejímu poškození. [17]

2 Vybavení

Vybavení jednotky HZSP Doly Bílina je rozděleno do dvou kapitol. V první kapitole č. 2.1 se seznámíme s výstrojí pro samotné zasahujícího hasiče a v druhé kapitole č. 2.2 si popíšeme technickou výzbroj, kterou hasiči na dolech Bílina disponují a používají při samotných zásazích.

2.1 Výstroj jednotky HZSP Doly Bílina

Výstroj profesionálního hasiče jednotky HZSP Doly Bílina můžeme rozdělit na zásahovou a pracovní. V následujícím přehledu se seznámíme s názvy výstroje a poté si nejdůležitější prvky výstroje blíže popíšeme.

Přehled hasičské výstroje:

- ochranný oblek OPCH-90PO
- hasičská přilba se svítilnou Gallet
- ochranná nomexová kukla
- zásahový oblek Fireman Tiger
- bezpečnostní obuv Haix
- vzduchový dýchací přístroj Dräger PSS90
- radiostanice
- ochranné rukavice
- opasek
- požární sekera
- karabina
- hadicový vazák
- pracovní blůza
- pracovní kalhoty
- pláštěnka



Obrázek 1.: Zásahová výstroj

2.1.1 Ochranný oblek OPCH-90PO

Ochranný oblek od společnosti ECOPROTECT, spol. s r.o., je vyroben z bavlněné textilie jednostranně potažené speciální kaučukovou kyselinovzdornou směsí.

Oblek je stříhově řešen jako jednodílná kombinéza s kapucí, v níž je zabudován panoramatický zorník. Konstrukční řešení umožňuje použití tlakových lahví různých typů dýchacích přístrojů uvnitř kombinézy. Podélné uzavírání zajišťuje plynotěsné zdrhovadlo. Nohavice kombinézy jsou opatřeny vnější manžetou pro přetažení přes ochranné holínky a v chodidlové části jsou uzavřeny. Pětiprsté ochranné rukavice anatomického tvaru se nasazují na podvlékačí textilní rukavice a s rukávem jsou hermeticky spojeny rozebíratelným způsobem. Únosnou hodnotu přtlaku uvnitř oděvu zajišťují dva výdechové ventily.

Protichemický ochranný oděv OPCH - 90 PO odpovídá požadavkům dle norem ČSN EN ISO 13688 [2], ČSN EN 464 [3] a ČSN EN 14605 [4].



Obrázek 2.: Ochranný oblek OPCH-90PO

2.1.2 Hasičská přilba

V evropské normě ČSN EN 443 je hasičská přilba uvedena jako osobní ochranný prostředek určený pro zajištění ochrany hlavy uživatele proti rizikům, které se mohou vyskytnout během činností vykonávaných hasiči.

Přilba splňuje požadavky na elektroizolační odolnost klasifikace E2 a E3 uvedené v normě ČSN EN 443, odolnost proti nárazu a odolnost proti úderu ostrým předmětem při nízkých teplotách. [5]

Přilba umožňuje bezpečné použití ochranné masky, bezpečné použití v ochranných oděvech a svítilny.

Přes značné konstrukční odlišnosti se většina hasičských přileb skládá z následujících částí:

- skořepina,
- náhlavní systém,
- upínací a zajišťovací část,
- nátylník,
- spojovací části,
- doplňky a přídatné části (ochranný štít, svítilna Peli LED)



Obrázek 3.: Hasičská přilba

2.1.3 Zásahový oblek

Zásahové obleky se řídí normou ČSN EN 469, ve které jsou stanoveny - technické podmínky ochranného obleku. [6]

Technické podmínky ochranného oděvu jsou splněny za předpokladu, že ochranný oděv splňuje požadavky ČSN EN 469 a ČSN EN 1149-1 (část 1). Použitelnost ochranného oděvu je podmíněna zajištěním příslušného stupně ochrany hasiče před účinky tepla, plamene, mechanických rizik a pronikání vody při zásahové činnosti. [6,7]

Ochranný oděv se skládá z kabátu a kalhot. Překrytí kabátu přes kalhoty je nejméně 30 cm. Konstrukčně se ochranný oděv skládá ze svrchní vnější oděvní součásti a spodní oděvní součásti. Materiál svrchní vnější oděvní součásti je odolný proti oděru, stálobarevný, trvale antistatický, proveden v barvě námořnická modř. Spodní oděvní součást je odepínatelná od svrchní vnější oděvní součásti.

Po odborných opravách ochranného oděvu se jeho ochranné vlastnosti nemění. Ochranný oděv, včetně odepínatelné spodní oděvní součásti, lze prát ve vodě při teplotě 60 °C, při dodržení požadavků ČSN EN 469. [6]

Na vnitřní straně svrchní vnější oděvní součásti a na spodní oděvní součásti je stabilním způsobem upevněn štítek s textem v českém jazyce s údaji a se značením podle ČSN EN ISO 13688 a piktogramem podle ČSN EN 469, s datem výroby a výrobním číslem. [2,6]



Obrázek 4.: Zásahový oblek

2.1.4 Bezpečnostní obuv

Norma ČSN EN ISO 20345 specifikuje bezpečnostní obuv pro profesionální použití, která je označována písmenem "S". Základním parametrem bezpečnostní obuvi je zabudovaná ocelová tužinka odolávající nárazu 200 J. Bezpečnostní obuv pak dále rozdělujeme do následujících kategorií: [8]

- SB - obuv splňuje pouze základní požadavky
- S1 - antistatické vlastnosti, odolnost podešve proti pohonným hmotám, absorpce energie v patní části
- S2 - stejně jako u S1 + průnik a absorpce vody
- S3 - stejně jako u S2 + odolnost proti propíchnutí

Hodnoty požadavků, které musí obuv pro profesionální použití splňovat, jsou specifikovány normou ČSN EN ISO 20344. Symboly dodatečných a speciálních požadavků použitých při specifikaci obuvi:

- A - Antistatická obuv
- E - Absorpce energie v patě
- P - Odolnost proti propíchnutí
- CI - Odolnost proti chladu
- HI - Tepelná odolnost spodku obuvi
- ORO - Odolnost obuvi proti pohonným hmotám
- HRO - Odolnost podešve proti kontaktnímu teplu do 300°C
- WRU - Odolnost vůči průniku vody a absorpci vody
- EN 381/3 - Ochrana proti pořezu motorovou pilou [9]



Obrázek 5.: Zásahová obuv

2.1.5 Ochranné rukavice

Norma ČSN EN 659 specifikuje vhodné hasičské rukavice, které umožňují hasičům déle pracovat v nebezpečných podmínkách. Úroveň ochrany dosaženou v laboratorních podmínkách nelze srovnávat s úrovní ochrany při použití v reálných podmínkách, protože tepelná rizika v mokrých a suchých podmínkách mohou být velmi rozdílná.

Tato norma stanoví minimální požadavky na provedení a metody zkoušení pro hasičské ochranné rukavice určené pro ochranu rukou při běžných požárních zásazích, včetně vyhledávacích a záchranných prací.

Rukavice nejsou určeny k záměrné manipulaci s kapalnými chemikáliemi, ale poskytují určitou ochranu při náhodném kontaktu s chemikáliemi. [10]



Obrázek 6.: Zásahové rukavice

2.1.6 Dýchací přístroj

Technické podmínky dýchacího přístroje jsou splněny za předpokladu, že:

- dýchací přístroj splňuje požadavky ČSN EN 137 pro přístroj s přetlakem a umožňuje nouzové použití 5-litrové a 7-litrové kovové tlakové láhve s nejvyšším plnicím tlakem 20 MPa (200 bar) bez omezení pohybu uživatele v předepsaných ochranných oděvech,
- nejvyšší plnicí tlak dýchacího přístroje je 30 MPa (300 bar), [11]
- kovové tlakové láhve podléhají schválení podle zvláštních předpisů,
- označování tlakových láhví odpovídá ČSN EN ISO 13769 [12], ČSN EN ISO 7225 [13], ČSN EN 1089-3 [14],
- kompozitové tlakové láhve jsou chráněny snímatelným nehořlavým obalem odolným proti mechanickému poškození. Barevné označení obalu je modré se svislým reflexním pruhem o šířce 50 mm. Reflexní pruh se skládá ze tří pásků stejné šířky. Dva krajní jsou žluté, prostřední je stříbrný,
- připojení tlakové láhve k dýchacímu přístroji je provedeno závitem G 5/8" ,
- obličejová maska splňuje podmínky ČSN EN 136 klasifikační třídy 3 a umožňuje uchycení hlavovým křížem, sítkou nebo pomocí rychloupínačů [15],
- konstrukce dýchacího přístroje umožňuje druhý vstup a výstup pro dálkový přívod vzduchu nebo druhou obličejovou masku anebo záchrannou vyváděcí kuklu nebo ventilaci protichemického oděvu,
- dýchací přístroj má ručně ovladatelnou přídatnou dodávku vzduchu, je zhotoven z materiálů, které znemožní vznik a výboj statické elektřiny, má akustické výstražné zařízení pro signalizaci minimální zásoby vzduchu podle ČSN EN 137,
- ovládání ventilů pro spuštění dýchacího přístroje je pro nositele oběma rukama snadno přístupné,

- tlakoměr pro kontrolu přetlaku v tlakové láhvi pro zjištění zásoby vzduchu je umístěn na levém ramenním popruhu v poloze umožňující kontrolu nositelem a je cejchován v MPa nebo v barech; tlakoměr má červené pole v rozsahu odpovídajícím 0 - 5 MPa (0 - 50 bar),
- popruhy a korpus dýchacího přístroje je vyroben z materiálů, které umožňují mokry způsob dekontaminace při teplotě do 100°C bez poškození; části z pórovitých materiálů jsou odepínatelné a vyměnitelné,
- hmotnost kompletního dýchacího přístroje s tlakovou láhví se zásobou vzduchu nejméně 1 600 l nepřesahuje 15 kg, [11]
- ovládání přídatné dodávky vzduchu musí být umožněno i v ochranných rukavicích, které splňují ČSN EN 659. [10]

2.2 Zásahová výzbroj jednotky HZSP Doly Bílina

Pod pojem zásahová výzbroj posádky HZSP Doly Bílina nalezneme veškerý technický materiál, kterým je posádka vybavena při vlastním zásahu. Do výzbroje posádky patří například požární hadice, vysokotlaké proudnice, čerpadla, generátory elektrického proudu, savice, sací koše, ruční nářadí atd.

Pro přesnější přehled výzbroje posádky HZSP Doly Bílina se s některými částmi výzbroje seznámíme podrobněji.

2.2.1 Požární hadice

Požární hadice je tvořena vnějším a vnitřním pláštěm. Vnější plášť hadice je vyroben z polyesterové příze v bílé barvě se třemi žlutými reflexivními pruhy, vnitřní plášť je z hladké pryže EPDM černé barvy. Díky své bílé barvě a reflexním pruhům je velmi dobře viditelná i za zhoršených světelných podmínek. Konstrukce hadice je navržena tak, aby při dopravě vody docházelo k minimální tlakové ztrátě. Požární hadice lze používat v rozmezí teplot od -30° až do +70°. Používané požární hadice jednotkami HZSP Doly Bílina jsou certifikovány dle normy ČSN 80 8711. [16]

Technické parametry nejpoužívanějších požárních hadic jednotky HZSP Doly Bílina jsou uvedeny v následujících tabulkách. Jedná se o požární hadice velikosti B75 resp. C52.

Tabulka 1: *Technické parametry hadic B75 a C52*

Požární hadice B75		Požární hadice C52	
Velikost vnitřního průměru [mm]	75	Velikost vnitřního průměru [mm]	52
Minimální destrukční tlak [MPa]	4,9	Minimální destrukční tlak [MPa]	4,9
Zkušební tlak [MPa]	2,4	Zkušební tlak [MPa]	2,4
Pracovní tlak [MPa]	1,6	Pracovní tlak [MPa]	1,6
Hmotnost se spojkami [kg/20 m]	8,8	Hmotnost se spojkami [kg/20 m]	5,3

2.2.2 Kombinovaná proudnice TurboJet C52

Proudnice je požární zařízení sloužící jednak pro tvarování ale i pro usměrňování proudu hasicí látky tzv. hasiva.

Kombinovaná proudnice TurboJet je určena pro stříkání vodou s možností změny proudu z plného na sprchový. Tato kombinovaná proudnice dále umožňuje změnu úhlu výstřiku kužele sprchového proudu a to od 0° až do 120°. Celková hmotnost proudnice je 2,9 kg. [17]

Samotná proudnice je složena s několika částí:

- otočné spojky C52
- tělesa proudnice
- třmenové ovládací páky
- kulového kohoutu
- otočné hlavy
- rukojeti



Obrázek 7.: Proudnice TurboJet C52

2.2.3 Kombinovaná proudnice RamboJet

Tato kombinovaná proudnice umožňuje ruční regulaci tří stupňů průtoku hasiva. Je určena k přesnému vedení hasebního zásahu pomocí rozpuštěného hasiva vyplaveným z pevné náplně (kartuše) uložené v tubusu proudnice. Proudnice rovněž umožňuje hašení čistou vodou a to jak kompaktním, tak i sprchovým proudem. U sprchového proudu lze nastavit úhel výstřiku od 40° až do 110°. [17]

Samotná proudnice je složena s několika částí:

- pevné tlakové spojky C52
- průtočnou pistolí s odpruženým uzávěrem průtoku vody
- střední částí tzv. tubusem s válcovitou kartuší pevného hasiva
- hlavou proudnice s ovládacím prstencem



Obrázek 8.: Proudnice RamboJet

Tabulka 2: Technické parametry proudnice RamboJet

Druh a tvar proudu	Tlak [MPa]	Průtok [l.min ⁻¹]	Dostřik [m]
Plný proud	0,7	150	26
Sprchový proud	0,7	150	11

2.2.4 Vysokotlaká proudnice

Je určena ke stříkání vodou plným, sprchovým a mlhovým proudem. Pomocí spouště se dá měnit průtok i tvar proudu. Jednotky HZSP Doly Bílina je vybavena tlakovými proudnicemi od více výrobců např. AWG nebo Pohorje. [17]

Samotná proudnice je složena s několika částí:

- vtokovým hrdlem se závitem k připojení vysokotlaké hadice DN25
- ovládacím mechanismem se zajišťováním
- těla proudnice
- koncovou hubicí



Obrázek 9.: Vysokotlaká proudnice

Tabulka 3: Technické parametry vysokotlaké proudnice

Druh a tvar proudu	Tlak [MPa]	Průtok [$\text{l} \cdot \text{min}^{-1}$]	Dostřik [m]
Plný	2,5	150	28
Sprchový – kužel 11°	2,5	110	18
Mlhový – kužel 33°	2,5	75	13

2.2.5 Průtokový bubnový naviják

Průtokový bubnový naviják slouží k rychlému odvíjení resp. zpětnému navíjení vysokotlaké hadice DN25 osazené vysokotlakou proudnicí. Maximální délka hadice může být až 60 m. K pohonu bubnu se používá elektromotor o napětí 12V resp. 24V. Naviják může být vybaven čtyř-válečkovým vodítkem určeným pro rovnoměrné navíjení hadice. [17]



Obrázek 10.: Průtokový naviják

2.2.6 Odstředivé plovoucí čerpadlo Amphibio 1300

Toto odstředivé plovoucí čerpadlo je určeno k plnění hasičských cisteren, čerpání vody ze zatopených budov a nouzovému hašení. Čerpadlo lze snadno rozložit na plovák a pohonnou jednotku což umožní jeho jednodušší transport. Tímto čerpadlem lze čerpat i znečištěnou vodu do průměru zrna 15mm a dokáže vyčerpat do minimální výšky hladiny 20mm. [17]



Obrázek 11.: Odstředivé plovoucí čerpadlo

Odstředivé plovoucí čerpadlo je složeno s několika částí:

- sklolaminátovým plovákem vyplněným polystyrénovou vložkou
- čerpadlem osazeným dvoulopatkovým oběžným kolem
- spojkou B75 pro výtlak

Tabulka 4: *Technické parametry čerpadla*

Hmotnost [kg]	50
Průtok [$\text{l} \cdot \text{min}^{-1}$]	1 300
Výtlak [m]	46
Celkové rozměry [mm]	750 x 850 x 490
Druh hadice	B75
Motor	Honda GXV 340

2.2.7 Generátor elektrického proudu GEKO 6402

Generátor elektrického proudu slouží k výrobě střídavého elektrického proudu o napětí 230 V resp. 400 V / 50 Hz. Generátor je určen pro napájení osvětlovacích těles, ručního nářadí a dalších spotřebičů. Provozní doba na jednu nádrž při plném výkonu činí 6,5 hodiny. [17]

Tabulka 5: *Technické parametry generátoru GEKO*

Výrobce motoru	Honda
Typ motoru	GX 390
Jmenovitý výkon [kVA]	6,1
Jmenovitý proud [A]	8,8/22,6
Jmenovité napětí [V]	400/230
Výkon motoru [kW]	7,5
Hmotnost [kg]	108
Typ chlazení motor/generátor	vzduch/vzduch
Palivo	benzin
Objem palivové nádrže [l]	22
Rozměry [mm]	740 x 500 x 530



Obrázek 12.: Generátor elektrického proudu

2.2.8 Savice

Savice (Obr. 13) se používá pro sání a výtlač vody, je vyrobena z měkkčeného PVC a vnější strana savice je vyztužena spirálou, která zamezuje jejímu poškození. Savice je odolná vůči většině chemikálií a odolává i UV záření. Lze ji osadit i sacím košem. [17]

Tabulka 7: Technické parametry savice

Vnitřní průměr [mm]	105
Hmotnost [g/m]	2800
Síla stěny [mm]	6,8
Minimální poloměr ohybu [mm]	410
Pracovní tlak při teplotě $23\pm 2^{\circ}\text{C}$ [kg/cm^2]	3
Pracovní tlak při teplotě $55\pm 2^{\circ}\text{C}$ [kg/cm^2]	1
Poruchový tlak při teplotě $23\pm 2^{\circ}\text{C}$ [kg/cm^2]	9
Podtlak [$\text{m}/\text{H}_2\text{O}$]	8,5



Obrázek 13.: Savice a sací koš

2.2.9 Rozdělovač

Rozdělovače jsou určeny k rozdělení vodního proudu. Jednotka HZSP Doly Bílina má ve své výzbroji rozdělovač typu B-CC (Obr. 14), z tohoto označení je patrné, že vtokové hrdlo je osazeno spojkou B75 a dvě výtoková hrdla jsou zakončena spojkou C52.

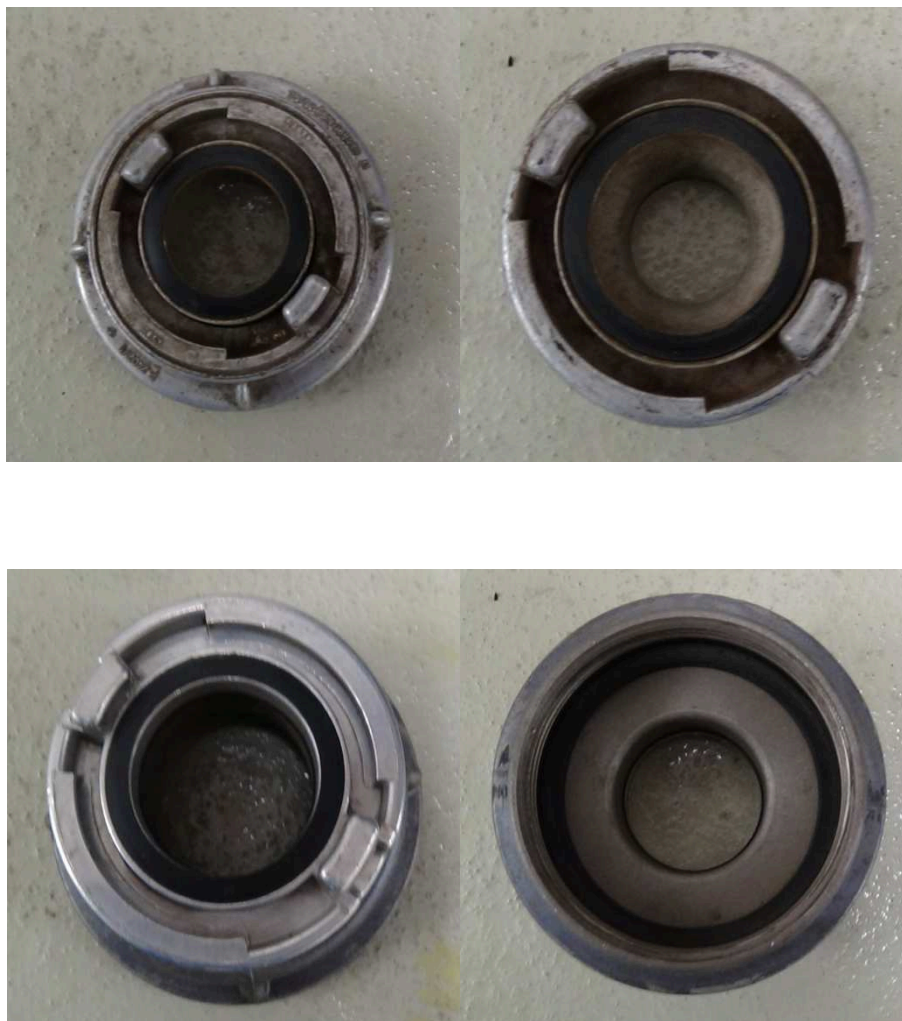
Výtoková hrdla u jiných typů rozdělovačů mohou být osazena kulový kohouty pro lepší regulaci proudu popř. úplné uzavření. Některé rozdělovače mají také tři výtoková hrdla v kombinaci 1x B75, 2x C52. [17]



Obrázek 14.: Rozdělovač

2.2.10 Redukce a spojky pro požární hadice

Redukce (Obr. 15) slouží k propojení hadic různých průměrů popř. proudnice s požární hadicí či savice s plnicím hrdlem nádrže vozidla. Pomocí spojek připojujeme k sobě hadice stejných průměrů. Redukce se vyrábějí z hliníkové slitiny popř. nerezové ocele. [17]



Obrázek 15.: Redukce

2.2.11 Hydrantový nástavec

Hydrantový nástavec (Obr. 16) najdeme ve výzbroji každé hasičské jednotky. Jedná se o zařízení umožňující čerpání vody z podzemního vodovodního řádu. K tomuto zařízení lze připojit dvě požární hadice o velikosti C52. Výstupní hrdla jsou osazena kulovými kohouty, pomocí kterých lze regulovat proud přiváděné vody. [17]



Obrázek 16.: Hydrantový nástavec

2.2.12 Hasicí přístroje - ruční

Do základní výzbroje HZSP Doly Bílina samozřejmě patří i ruční hasicí přístroje. Jejich místo nalezneme skoro ve všech komorách hasičských nástaveb. Nejpoužívanějšími typy jsou hasicí přístroje práškové a sněhové.

Práškové hasicí přístroje se používají při likvidaci požáru v obytných a skladových budovách, ve stavebnictví, v chemických provozech, v zemědělství, strojních dílnách, garážích, školách a v automobilech. Prášek nevede elektrický proud, je tedy možné jimi hasit zařízení pod proudem, avšak pozor na následné škody způsobené samotným práškem. Ten je velmi jemný a jeho odstraňování např. z elektroniky (počítače nebo jiná drahá elektronika) či potravin je velmi obtížné, v druhém případě prakticky nemožné.

Sněhový přístroj vyvíjí bohatou pěnu tvořenou kysličníkem uhličitým. Vytvořená pěna pokrývá hořící předměty, jimž odnímá kyslík a teplo a u hořících tekutin zabraňuje jejich rozstříkávání, ke kterému by došlo pod proudem vody. Pěna je elektricky nevodivá, takže při požáru nemusíte hledat hlavní vypínač elektrického rozvodu, mimoto nevadí potravinám nebo jemné mechanice. Při hašení můžete ovšem utrpět omrzliny - expandující pěna má asi 78 stupňů pod nulou. [17]

..



Obrázek 17.: Hasicí přístroje

2.2.13 Elektrický přetlakový ventilátor

Elektrický přetlakový ventilátor (Obr. 18) je určen k rychlému odvětrání zakouřených prostorů při požáru. Odvětrání je prováděno přetlakovým způsobem. Tento způsob odvětrání se nazývá pozitivní ventilace. Použití přetlakového ventilátoru usnadňuje provedení zásahu v hustě zakouřených budovách a snižuje koncentraci škodlivých a výbušných plynů.

Jednotky HZSP Doly Bílina ve své výzbroji disponují elektrickými přetlakovými ventilátory značky Leader typu MT 236 EASY POWER AIR (Obr. 18). [17]



Obrázek 18.: Elektrický ventilátor

Tabulka 8: *Technické parametry ventilátoru*

Výrobce motoru	Honda
Výkon motoru [Hp]	5,5
Výkon [m ³ /hod.]	43 100
Délka provozu [hod.]	1,5

2.2.14 Ostatní výbroj

V této kapitole si uvedeme zbývající výbroj potřebnou při zásahu jednotek HZSP Doly Bílina. Do ostatní výbroje lze zařadit sekery, utahovací klíče k požárním hadicím (Obr. 19), hydrantové klíče (Obr. 20), svítilny (Obr. 21), radiostanice (Obr. 22), lana atd. [17]



Obrázek 19.: Utahovací klíče



Obrázek 20.: Hydrantový klíč



Obrázek 21.: Svítilny



Obrázek 22.: Radiostanice

2.3 Vyprošťovací výbroj jednotky HZSP Doly Bílina

Pod pojem vyprošťovací výbroj posádky HZSP Doly Bílina nalezneme veškerý technický materiál, kterým je posádka vybavena při vyprošťovacím zásahu.

Pro přesnější přehled vyprošťovací výbroje posádky HZSP Doly Bílina se s některými částmi vyprošťovací výbroje seznámíme podrobněji v následujících kapitolách.

2.3.1 Hydraulické nůžky

Základní vyprošťovací výzbrojí jsou hydraulické nůžky, ty se nejčastěji používají při vyprošťování osob uvězněných po nehodě v různých dopravních prostředcích.

Ve výzbroji jednotky HZSP Doly Bílina nalezneme hydraulické nůžky značky Holmatro CU 4050 NCT II (Obr. 23). [17]

Tabulka 9: *Technické parametry nůžek*

Výrobce	Homaltro
Pracovní tlak [MPa]	72
Rozevření čelistí [mm]	181
Síla stříhání [kN]	927
Rozměry (DxŠxV) [mm]	753 x 270 x 218
Hmotnost [kg]	17,4



Obrázek 23.: *Hydraulické nůžky*

2.3.2 Hydraulický roztahovač

Toto zařízení jednotky HZSP Doly Bílina používají při vyprošťování účastníků dopravní nehody např. u zaseknutých dveří havarovaných vozidel či strojů. Rozpínací špičky nástroje lze vyměnit za řetězové úvazky. Takto upravený roztahovač lze použít pro odtlačení nebo odtažení částí vozidel. Další možnou úpravou je použití řezací špičky pro vytváření otvorů v silném plechu (např. železniční vagóny).

Jednotky HZSP Doly Bílina ve své výzbroji disponují hydraulickými roztahovači značky Holmatro SP 4240 (Obr. 24). [17]

Tabulka 10: *Technické parametry roztahovače*

Výrobce	Homaltro
Pracovní tlak [MPa]	72
Max. roztahování [mm]	686
Max. roztahovací síla [kN]	74
Max. síla stlačení [kN]	62,5
Rozměry (DxŠxV) [mm]	750 x 316 x 206
Hmotnost [kg]	19,2



Obrázek 24.: *Hydraulický roztahovač*

2.3.3 Hydraulický rozpěrný válec

Tento válec se používá v situacích, kde je maximální délka rozpínání hydraulického roztahovače nedostačující. Koncové hlavice lze pomocí nástavců upravit pro tažení popř. řezání jako v případě hydraulického roztahovače.

Ve výzbroji jednotky HZSP Doly Bílina nalezneme hydraulický roztahovač značky Holmatro TR 4350 (Obr. 25). [17]

Tabulka 11: Technické parametry rozpěrného válce

Výrobce	Homaltro
Pracovní tlak [MPa]	72
Max. roztahovací síla 1. pístu [kN]	217
Max. roztahovací síla 2. pístu [kN]	81
Tah 1. pístu [mm]	388
Tah 1. pístu [mm]	354
Stažená délka [mm]	533
Max. délka [mm]	1275
Rozměry (DxŠxV) [mm]	533 x 133 x 330
Hmotnost [kg]	18,5



Obrázek 25.: Hydraulický rozpěrný válec

2.3.4 Pohonná jednotka

Výše zmíněné vyprošťovací nástroje ke své činnosti potřebují hydraulický olej s čerpadlem a pohonem. O dodávku hydraulického oleje do nástrojů se stará benzinové dvojité čerpadlo.

Jednotky HZSP Doly Bílina ve své výzbroji disponují pohonnou jednotkou značky Holmatro DPU 31PC. [17]

Tabulka 12: Technické parametry pohonné jednotky

Výrobce	Homaltro
Motor	Honda
Výkon motoru [kW]	2,2
Pracovní tlak [MPa]	72
Typ čerpadla	dvoustupňové radiální čerpadlo
Počet zařízení k připojení	2
Kapacita palivové nádrže [l]	1,25
Kapacita olejové nádrže [l]	2,5
Rozměry (DxŠxV) [mm]	600 x 290 x 425
Hmotnost [kg]	25

2.3.5 Sorbenty

Při likvidacích havárií, u kterých dojde k únikům provozních kapalin (oleje, chemické kapaliny atd.) jsou sorbenty nenahraditelným pomocníkem při odstranění těchto kapalin z různých povrchů jako např. asfalt a beton.

K těmto účelům se používají sorbenty Absodan Plus a Reo Amos.



Obrázek 26.: Sorbenty

2.3.6 Pneumatické zvedací a utěšňovací vaky

Zvedací vaky jsou gumo-textilní polštáře plněné vzduchem. Jsou všestranně použitelné k rychlému vyprošťování z málo přístupných míst. Zvedací vaky jsou tenké, což umožňuje vsunutí i do malého prostoru a následné nafouknutí.

Jsou plněny redukováným tlakem vzduchu z tlakové láhve, kompresoru nebo jiného tlakového zdroje. Součástí pneumatické sady jsou propojovací tlakové hadice, redukční ventil, ovládací skříňka s manometrem a přetlakovým ventilem. Přetlakový ventil brání v překročení povoleného provozního tlaku u různých druhů pneumatických prostředků. Z tohoto důvodu má většina výrobců tento problém vyřešen použitím a osazením rozdílných rychlospojek, aby nemohlo dojít k záměně. [17]

Vaky se dělí na:

- nízkotlaké zvedací vaky, které se používají k zvedání lehčích břemen do maximální hmotnosti 16 tun, výšky 0,9 m a při maximálním tlaku 0,15 MPa.
- vysokotlaké zvedací vaky, které se používají ke zvedání těžkých břemen do maximální hmotnosti 68 tun), výšky 0,5 m a při tlaku maximálním tlaku do 0,8 MPa. Maximálně lze použít 2 vaky položené na sebe.
- vysokotlaké zvedací vaky typu NT ResQ Bags (Zumro), které se spolu sešroubují (až 3 ks), z nichž největší vak má zvedací sílu až 132 tun, při tlaku 1,0 MPa.

2.3.7 Ruční vyprošťovací nástroje

Mezi ruční a technické vyprošťovací nástroje patří např. variabilní ruční vyprošťovací nástroj (VRVN 1), páčidlo, pákové nůžky, ruční řezač skla, rozbíječ skel, nůž pro řezání bezpečnostních pásů, motorová řetězová pila, motorová kotoučová pila, řezací pila s protiběžnými kotouči, elektrický naviják, lepicí fólie na rozbíjené sklo, krycí plachty, záchranná vyprošťovací nosítka, transportní desky, respirátory, osvětlovací stožár, žebříky a zakládací klíny. [17]

3 Dopravní technika

Pro profesionální zásahy HZSP Doly Bílina používají různorodou techniku s různými druhy výbavy potřebnou pro práci v rozlehlém a špatném terénu Dolů Bílina.

HZSP Doly Bílina disponují následující technikou:

Tabulka 13: *Dopravní technika HZSP Doly Bílina*

Vozidlo	KS
Bucher Duro 4x4 L DA	1
Mercedes-Benz Vito 115 Cdi 4x4 DA	1
Steyer Puch 280 GE	1
Steyer Puch 290 GE	1
Tatra 815 CAS 24 RZA	1
Tatra 815 CAS 32	2
Tatra 815-2 CAS 40	2
Tatra 815-7 CAS 30 S3R	1
Toyota RAV 4	1
Volkswagen Touareg VA	1
Toyota Hilux VA - RZA	1
Volkswagen Caddy VA	1
Vysvětlivky: CAS - cisternová automobilová stříkačka DA - dopravní automobil GE - sanitní automobil RZA - rychlý zásahový automobil VA - velitelský automobil	

3.1 Tatra 815-7 6x6 CAS 30 S3R

Nejnovějším a nejmodernějším vozidlem v HZSP Doly Bílina je vozidlo Tatra 815-7 CAS 30 S3R (Obr. 27).

Toto vozidlo s nízkou kabinou vybavené hasičskou nástavbou montovanou přímo na rám vozidla. Nízké uložení nástavby umožňují nezávisle zavěšené polonápravy se vzduchovým pérováním a zkrutnými stabilizátory. Nízké výšky kabiny bylo dosaženo

posunutím motoru směrem ke středu vozu. Vozidlo je možno provozovat jak na pozemních komunikacích, lesních cestách tak i v terénu s možností brodění do hloubky 800 mm.

Vozidlo je poháněno vzduchem chlazeným vznětovým osmiválcem (typ T3D-928.30) s mechanickým vstřikováním paliva a technologií SCR (Selective Catalytic Reduction) o výkonu 325 kW při 1800 ot/min, s maximálním krouticím momentem 2100 Nm dostupným od 1100 - 1200 ot/min. Přepřňovaný motor turbodmychadlem s regulací plnicího tlaku obtokem turbíny a chlazením plnicího vzduchu, splňuje normu Euro 5. Zdvihový objem motoru je 12 667 cm³. Motor s chladicí soupravou tvoří jediný kompaktní celek. Převodovka je čtrnáctistupňová, plně synchronizovaná (typ 14TS 210T) s automatizovaným řazením Norgren. Vozidlo dosahuje maximální rychlosti 100 km/h.

Jednotlivé nápravy jsou opatřeny výkyvnými polonápravami, stabilizátory, mezinápravovými a osovými diferenciály. Všechny jsou odpruženy vzduchovými vlnovcovými pružinami a teleskopickými tlumiči. Pohon zadní nápravy je stálý s připojitelným pohonem na přední nápravu. Světla výška podvozku je 350 mm a lze ji libovolně nastavit v rozmezí -120 mm až +90 mm přímo z kabiny. Na předním nárazníku nalezneme na dvou pomocných závěsech (zatížitelnost v tahu 145 kN) lanový naviják o tahové síle 5900 kg.

Kabina je osazena čtyřmi plnohodnotnými sedadly, včetně hlavových opěrek a samonavíjecích pásů. Ve výbavě kabiny nalezneme nezávislé topení, klimatizaci, ruční svítilny, radiostanice, dýchací přístroje Draeger PA 94 Basic.

Podrobnější informace o rozměrech a vybavení vozidla Tatra 815-7 6x6 CAS 30 S3R uvádí (Tab. č. 14). [18]



Obrázek 27.: Tatra 815-7

Tabulka 14: *Technické parametry vozidla Tatra 815-7*

Technické údaje			
Rozměry vozidla:		Karoserie:	
Délka:	9 190 mm	Kabina řidiče	jednoprostorová, sklopná
Šířka:	2 550 mm	Počet míst k sedění	1+3
Výška:	2 850 mm	Karoserie nástavby	panelová, uzavřená
Nárazníková lafetová proudnice:			
Typ:		SIDEWINDER	
Pracovní rozsah otáčení - horizontálně:		-90° až +90°	
Pracovní rozsah otáčení - vertikálně:		-45° až +45°	
Průtok vody:		1 000 l.min ⁻¹	
Střešní lafetová proudnice:			
Typ:		SIDEWINDER	
Pracovní rozsah otáčení - horizontálně:		-167° až +167°	
Pracovní rozsah otáčení - vertikálně:		-45° až +90°	
Průtok vody:		1 250 l.min ⁻¹	
Čerpací zařízení - čerpadlo GODIVA WTA 4010 C:			
Jmenovitý průtok - nízkotlak:		4 000 l.min ⁻¹	
Jmenovitý manometrický tlak:		1,0 Mpa	
Jmenovitá sací výška:		3 m	
Jmenovitý průtok - vysokotlak:		300 l.min ⁻¹	
Jmenovitý manometrický tlak - vysokotlak:		4,0 Mpa	
Nádrže:			
Objem nádrže na vodu:		9 000 l	
Objem nádrže na pěnidlo:		540 l	
Průtokový naviják:			
Pohon navijecí hadice:		elektromotor	
Hadice DN25:		60 m	
Vysokotlaká proudnice:		AWG	



Obrázek 28.: Tatra 815-7 při zásahu

Technické vybavení vozidla Tatra 815-7 6x6 CAS 30 S3R, které je ukryto v komorách nástavby a přístupné po otevření hliníkových roletových vrat. Toto zásahové vozidlo je vybaveno pěti komorami pro technické zařízení a vybavení. Dvě komory se nacházejí na levé, další dvě komory na pravé straně vozidla a v zadní části vozidla je pátá komora. Přední levá a pravá komora je rozdělena pomocí výsuvných polic do tří sekcí, levá zadní komora je pak rozdělena do čtyř sekcí o různých rozměrech, zadní pravá komora je rozdělena do dvou sekcí, z nichž je spodní sekce tvořena pomocí koše na požární hadice. V páté komoře na zádi vozidla nalezneme vlastní čerpadlo s obslužným panelem. [18]

Složení technického vybavení jednotlivých komor je následující:

Přední levá (na straně řidiče) komora (Obr. 29):

- 2x protichemický přetlakový žáruvzdorný oblek OPCH-90PO
- 1x odstředivé plovoucí čerpadlo s průtokem 1 321 l.min-1
- 1x generátor elektrického proudu o výkonu 7,5 kW

Zadní levá komora (Obr. 30):

- 4x požární hadice velikosti B75 o délce 20 m
- 4x požární hadice velikosti C52 o délce 20 m
- 2x kombinovaná proudnice TurboJet
- 3x proudnice
- 1x směšovač

Pod touto komorou jsou vyvedena dvě výtlačná hrdla a jedno hrdlo určené pro plnění vozidla vodou z nádrží, jezer a potoků.

Přední pravá komora (Obr. 32):

- 3x dýchací přístroj s tlakovou vzduchovou lahví
- 2x vzduchová tlaková láhev
- 1x sekera s prorážecím bodcem
- 1x hasicí přístroj práškový
- 1x hasicí přístroj práškový k hašení hořících olejů
- 1x nástavec na smáčedlo

Zadní pravá komora (Obr. 31):

- 1x vysokotlaká hadice velikosti DN25 o délce 60 m s navijákem
 - 3x požární hadice velikosti C52 o délce 20 m
 - 1x koš na požární hadice
 - 1x vysokotlaká proudnice
 - 2x práškový hasicí přístroj
 - 1x zásahová sekera s prorážecím bodcem
- pod touto komorou jsou vyvedena dvě výtlačná hrdla a jedno plnicí hrdlo

Zádní komora:

- čerpadlo s ovládacím panelem
- 1x sací hrdlo S110 pro plnění z vodní nádrže



Obrázek 29.: Přední levá komora



Obrázek 30.: Zadní levá komora



Obrázek 32.: Přední pravá komora



Obrázek 31.: Zadní pravá komora

4 Četnost zásahů

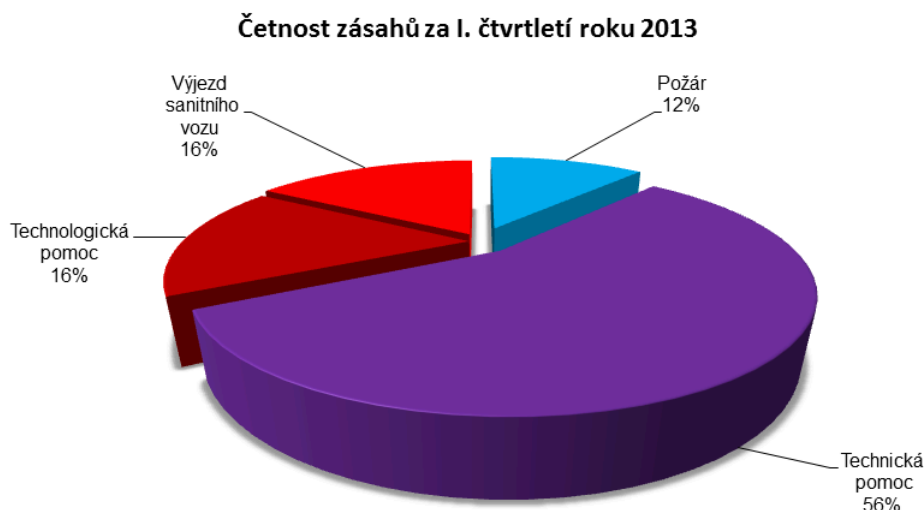
Četnosti zásahů HZSP Doly Bílina za uplynulé období let 2013 – 2014 jsou rozčleněny na požáry, technickou pomoc, technologickou pomoc, výjezdy sanitního vozu, výjezdy k dopravním nehodám, plané poplachy a požární cvičení.

Pojem technologická pomoc při zásahu HZSP Doly Bílina znamená asistenci popř. dohled při provádění svářecích a jiných pracovních činnostech, při kterých je manipulováno s otevřeným ohněm.

Pojem technická pomoc při zásahu HZSP Doly Bílina znamená pomoc např. při úniku oleje či jiných provozních kapalin ze strojů a zařízení provozovaných společností Severočeské doly. Do této kategorie pomoci mimo objekty Severočeských dolů patří např. odemčení zabouchnutých dveří zvenčí, odstraňování polomů atd. společně se složkami IZS. V této kategorii nejsou začleněny zásahy při dopravních nehodách.

4.1 Četnost zásahů HZSP Doly Bílina za rok 2013

Na následujících grafech je četnost zásahů HZSP Doly Bílina rozdělena na jednotlivá čtvrtletí roku a poslední graf zobrazuje četnost zásahů za celý rok 2013 resp. v kapitole č. 4.2 za rok 2014. V grafech jsou zpracována data dodána HZSP Doly Bílina o požárech, technické pomoci, technologické pomoci, výjezdech sanitního vozu, dopravních nehodách, požárních cvičeních a planých popláchích.



Graf 1: Četnost zásahů za I. čtvrtletí roku 2013

Tabulka 16: Četnost zásahů za I. čtvrtletí roku 2013

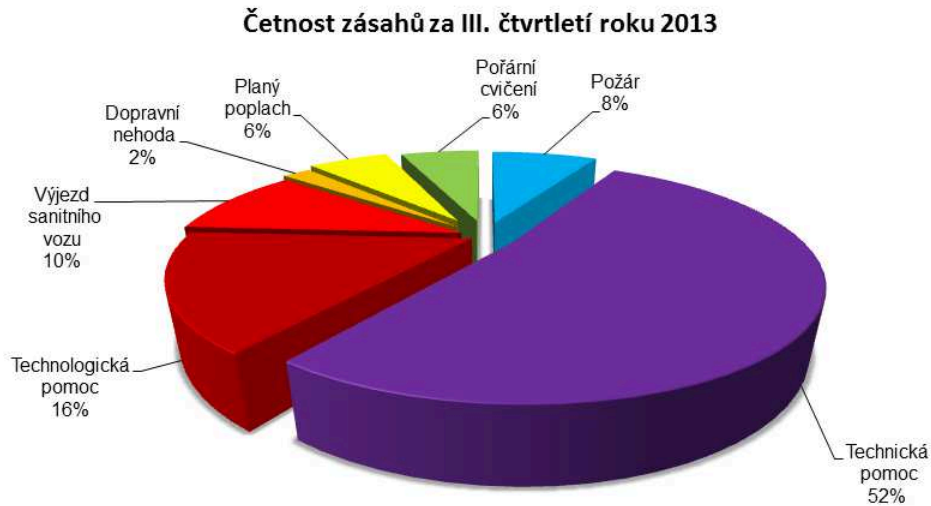
Četnost zásahů za I. čtvrtletí roku 2013							
Požár	Technická pomoc	Technologická pomoc	Výjezd sanitního vozu	Dopravní nehoda	Planý poplach	Požární cvičení	Celkem
5	24	7	7	0	0	0	43



Graf 2: Četnost zásahů za II. čtvrtletí roku 2013

Tabulka 17: Četnost zásahů za II. čtvrtletí roku 2013

Četnost zásahů za II. čtvrtletí roku 2013							
Požár	Technická pomoc	Technologická pomoc	Výjezd sanitního vozu	Dopravní nehoda	Planý poplach	Požární cvičení	Celkem
5	28	17	7	1	0	1	59



Graf 3: Četnost zásahů za III. čtvrtletí roku 2013

Tabulka 18: Četnost zásahů za III. čtvrtletí roku 2013

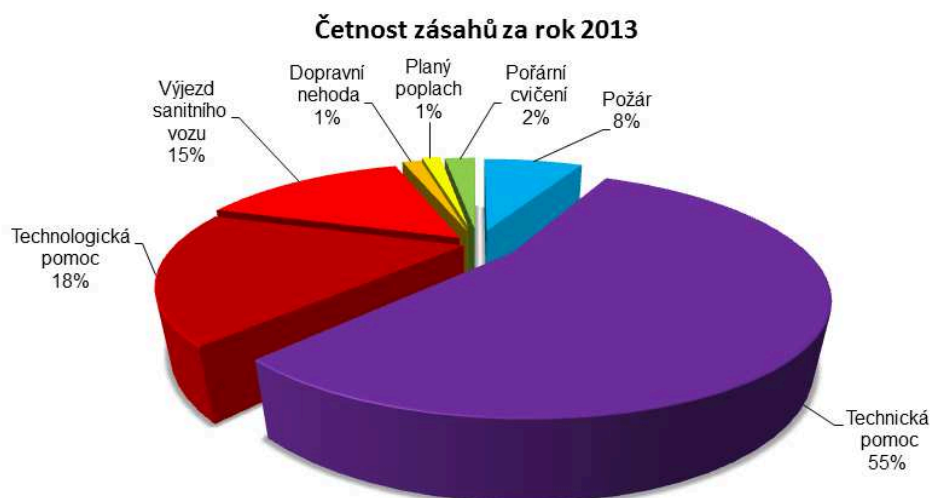
Četnost zásahů za III. čtvrtletí roku 2013							
Požár	Technická pomoc	Technologická pomoc	Výjezd sanitního vozu	Dopravní nehoda	Planý poplach	Požární cvičení	Celkem
4	26	8	5	1	3	3	50



Graf 4: Četnost zásahů za IV. čtvrtletí roku 2013

Tabulka 19: Četnost zásahů za IV. čtvrtletí roku 2013

Četnost zásahů za IV. čtvrtletí roku 2013							
Požár	Technická pomoc	Technologická pomoc	Výjezd sanitního vozu	Dopravní nehoda	Planý poplach	Požární cvičení	Celkem
2	39	7	13	1	0	1	63



Graf 5: Četnost zásahů za rok 2013

Tabulka 20: Četnost zásahů za rok 2013

Celkový přehled četnosti zásahů za rok 2013							
Požár	Technická pomoc	Technologická pomoc	Výjezd sanitního vozu	Dopravní nehoda	Planý poplach	Požární cvičení	Celkem
16	117	39	32	3	3	5	215

4.2 Četnost zásahů HZSP Doly Bílina za rok 2014

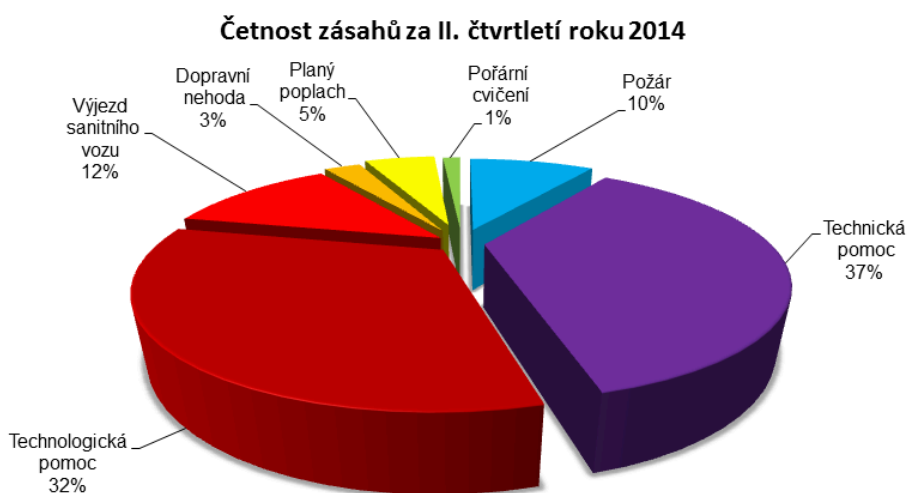
Na následujících grafech je četnost zásahů HZSP Doly Bílina rozdělena na jednotlivá čtvrtletí roku a poslední graf zobrazuje četnost zásahů za celý rok 2014.



Graf 6: Četnost zásahů za I. čtvrtletí roku 2014

Tabulka 21: Četnost zásahů za I. čtvrtletí roku 2014

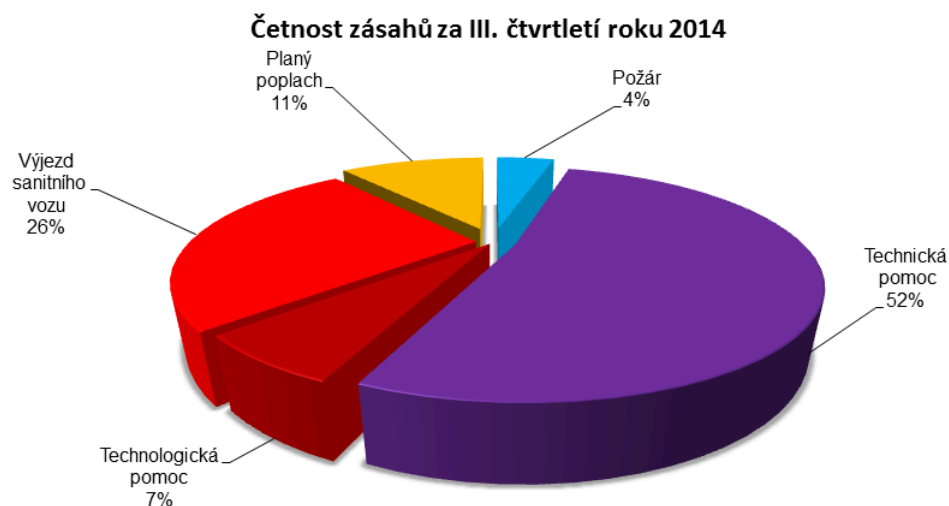
Četnost zásahů za I. čtvrtletí roku 2014							
Požár	Technická pomoc	Technologická pomoc	Vůz sanitního	Dopravní nehoda	Planý poplach	Požární cvičení	Celkem
5	18	8	9	0	2	0	42



Graf 7: Četnost zásahů za II. čtvrtletí roku 2014

Tabulka 22: Četnost zásahů za II. čtvrtletí roku 2014

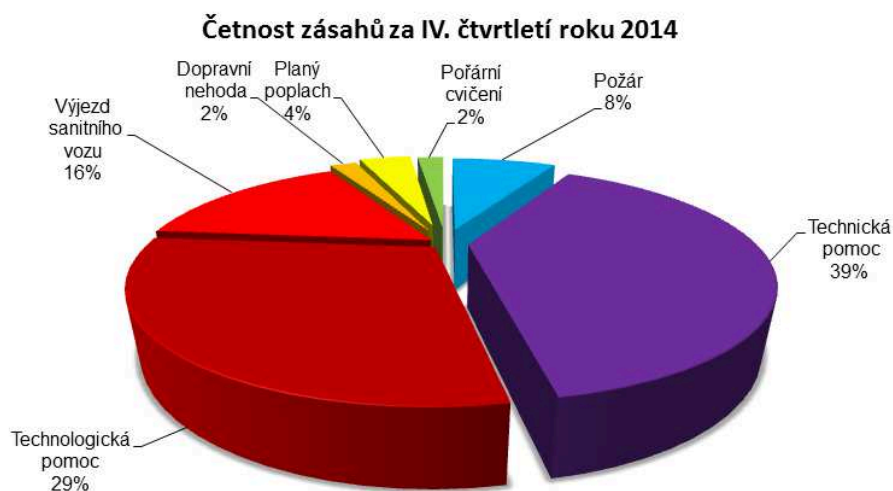
Četnost zásahů za II. čtvrtletí roku 2014							
Požár	Technická pomoc	Technologická pomoc	Výjezd sanitního vozu	Dopravní nehoda	Planý poplach	Pořádní cvičení	Celkem
7	27	24	9	2	4	1	74



Graf 8: Četnost zásahů za III. čtvrtletí roku 2014

Tabulka 23: Četnost zásahů za III. čtvrtletí roku 2014

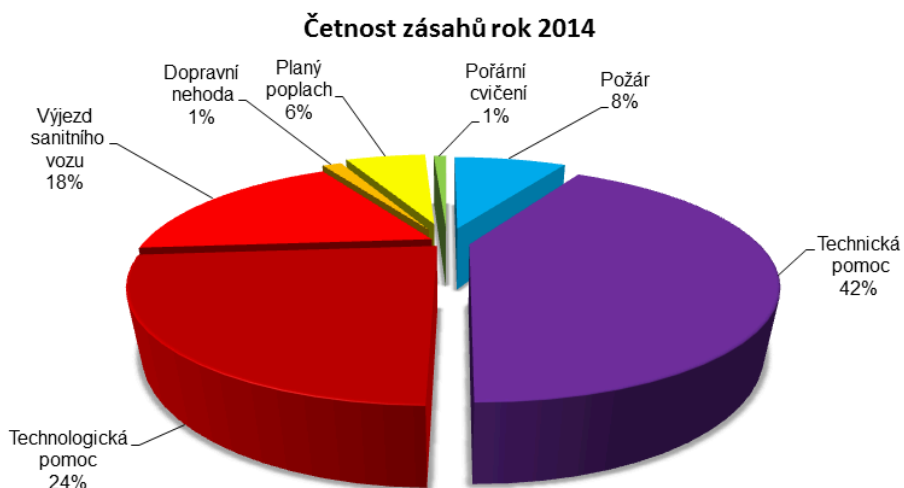
Četnost zásahů za III. čtvrtletí roku 2014							
Požár	Technická pomoc	Technologická pomoc	Výjezd sanitního vozu	Dopravní nehoda	Planý poplach	Pořádní cvičení	Celkem
2	24	3	12	0	5	0	46



Graf 9: Četnost zásahů za IV. čtvrtletí roku 2014

Tabulka 24: Četnost zásahů za IV. čtvrtletí roku 2014

Četnost zásahů za IV. čtvrtletí roku 2014							
Požár	Technická pomoc	Technologická pomoc	Výjezd sanitního vozu	Dopravní nehoda	Planý poplach	Požární cvičení	Celkem
4	20	15	8	1	2	1	51



Graf 10: Četnost zásahů za rok 2014

Tabulka 25: Četnost zásahů za rok 2014

Celkový přehled četnosti zásahů za rok 2014							
Požár	Technická pomoc	Technologická pomoc	Výjezd sanitního vozu	Dopravní nehoda	Planý poplach	Požární cvičení	Celkem
18	89	50	38	3	13	2	213

5 Spolupráce

Jednotka HZSP SD Doly Bílina je zařazena v plošném pokrytí Ústeckého kraje do kategorie JPO IV. Jednotka je také zařazena v IZS Ústeckého kraje a provádí zásahy i mimo svůj podnik do nedaleké uhelné elektrárny Ledvice, města Bílina a okolí.

5.1 Kategorie JPO

Pro účely plošného pokrytí území ČR jednotkami PO se dle operační hodnoty dělí jednotky PO do šesti kategorií:

- JPO I
- JPO II/1
- JPO II/2
- JPO III
- JPO V/1
- JPO IV
- JPO V/1
- JPO V/2
- JPO VI

5.1.1 Kategorie JPO I

JPO I -jednotka Hasičského záchranného sboru ČR, zajišťující výjezd jednoho až tří družstev o zmenšeném početním stavu (1+3), družstev (1+5) nebo jejich kombinaci, poskytuje pomoc obcím speciální a ostatní technikou v území své působnosti, v místě dislokace plní úkoly místní jednotky PO; u početně málo obsazených stanic zpravidla v součinnosti s místní jednotkou SDH obce. Doba výjezdu z místa dislokace do 2 minut, doba příjezdu na místo zásahu do 20 min.

5.1.2 Kategorie JPO II/1

JPO II/1 jednotka sboru dobrovolných hasičů obce kategorie JPO II, která zabezpečuje výjezd družstva o zmenšeném početním stavu a zřizuje se zpravidla ve vybrané obci s počtem obyvatel nad 1000. Doba výjezdu z místa dislokace do 5 minut, doba příjezdu na místo zásahu do 10 min.

5.1.3 Kategorie JPO II/2

JPO II/2 jednotka sboru dobrovolných hasičů obce kategorie JPO II, která zabezpečuje výjezd dvou družstev o zmenšeném početním stavu a zřizuje se zpravidla ve vybrané obci s počtem obyvatel nad 1000. Doba výjezdu z místa dislokace do 5 minut, doba příjezdu na místo zásahu do 10 min.

5.1.4 Kategorie JPO III

JPO III jednotka sboru dobrovolných hasičů obce kategorie JPO III, která zabezpečuje výjezd družstva a zřizuje se zpravidla ve vybrané obci s počtem obyvatel nad 1000. Doba výjezdu z místa dislokace do 10 minut, doba příjezdu na místo zásahu do 10 min.

5.1.5 Kategorie JPO IV

JPO IV jednotka hasičského záchranného sboru podniku zřizovaná právnickou nebo fyzickou podnikající osobou; poskytuje speciální techniku na výzvu OPIS HZS ČR zpravidla na základě písemné dohody. Doba výjezdu z místa dislokace do 2 minut.

5.1.6 Kategorie JPO V/1

JPO V/1 jednotka sboru dobrovolných hasičů obce kategorie JPO V, která zabezpečuje výjezd družstva o zmenšeném početním stavu a zřizuje se zpravidla ve vybrané obci s počtem obyvatel do 200. Doba výjezdu z místa dislokace do 10 minut.

5.1.7 Kategorie JPO V/2

JPO V/2 jednotka sboru dobrovolných hasičů obce kategorie JPO V, která zabezpečuje výjezd družstva a zřizuje se zpravidla v obci s počtem obyvatel více než 200. Doba výjezdu z místa dislokace do 10 minut.

5.1.8 Kategorie JPO VI

JPO VI jednotka sboru dobrovolných hasičů podniku zřizovaná právnickou nebo fyzickou podnikající osobou; poskytuje speciální techniku na výzvu OPIS HZS ČR zpravidla na základě písemné dohody.

Jednotky PO nezařazené do plošného pokrytí. Nezařazená jednotka sboru dobrovolných hasičů obce má základní početní stav jako jednotka kategorie JPO V/1. Nezařazené jednotky PO se zpravidla zařazují do druhého a vyššího stupně poplachu v poplachových plánech. [19]

Závěr

Obsah této práce je věnován popisu technického vybavení používaného u hasičských jednotek Dolů Bílina.

V první kapitole jsme si vysvětlili málo známé pojmy používané při popisu technického vybavení jako např. proudnice, savice atd. S tímto popisem přímo souvisí i seznam zkratk, na které narazíme pomalu ve všech textech zabývajících se hasičskou tematikou.

Vybavení hasičské jednotky bylo pro přehlednost rozděleno do více kapitol. Jednotlivé kapitoly se věnují hasičské výstroji, výzbroji a dopravní technice.

Kapitola o hasičské výstroji nás práce podrobně seznamuje s výstrojí pro samotného hasiče např. o ochranném obleku, hasičské přilbě, zásahovém obleku, zásahové obuvi a dýchacím přístroji. Veškerá tato výstroj musí splňovat určité technické parametry, které jsou uvedeny v jednotlivých normách.

V textu práce věnovaného hasičské výzbroji se dozvíme něco o proudnicích, požárních hadicích, čerpadlech, elektrických generátorech, hydraulických nástrojích, hasicích přístrojích atd.

Dopravní technika sloužící na dolech Bílina, musí být uzpůsobena pohybu v těžkém terénu, HZSP Doly Bílina disponují rozsáhlým a různorodým dopravním parkem od vozidel Tatra až po osobní automobily sloužící jako velitelská popř. zásobovací vozidla.

V samotné práci jsou graficky zpracována data z let 2013 a 2014 o výjezdech uskutečněných jednotkami HZSP Doly Bílina. Z těchto dat je patrné, že největší podíl v roce 2013 55% výjezdů spadá do kategorie technické pomoci (bez dopravních nehod) např. odstraňování polomů, vyprošťování uvězněných osob atd.

Hasičská jednotka HZSP Doly Bílina je také zařazena dle zákona č. 133/1985 Sb., o požární ochraně do plošného pokrytí kraje JPO IV a do IZS Ústeckého kraje, kde provádí zásahy mimo svůj podnik např. v uhelné elektrárně Ledvice, městě Bílině a okolí.

Použitá literatura

- [1] KŘIVDA, V.; OLIVKOVÁ, I.; PAĽO, J. A RICHTÁŘ, M. *Dopravní telematika*. Vysokoškolská učebnice. Žilina: Žilinská univerzita Žilina, Slovenská republika, 2009, 384 s. ISBN 978-80-8070-981-5.
- [2] ČSN EN ISO 13688 *Ochranné oděvy – Obecné požadavky*. 2013
- [3] ČSN EN 464 *Ochranné oděvy. Ochrana proti kapalným a plyným chemikáliím, včetně kapalných aerosolů a pevných částic. Zkušební metoda. Stanovení těsnosti plynotěsných oděvů (Zkouška vnitřním přetlakem)*. 1996
- [4] ČSN EN 14605 *Ochranný oděv proti kapalným chemikáliím - Požadavky na provedení pro ochranné oděvy proti chemikáliím se spoji mezi částmi oděvu, které jsou nepropustné proti kapalinám (typ 3) nebo nepropustné proti postřiku ve formě spreje (typ 4) a zahrnující prostředky poskytující ochranu jen částí těla*. 2009
- [5] ČSN EN 443 *Přilby pro hašení ve stavbách a dalších prostorech*. 2008
- [6] ČSN EN 469 *Ochranné oděvy pro hasiče - Požadavky a zkušební metody pro ochranné oděvy pro hasiče*. 2015
- [7] ČSN EN 1149-1 *Ochranné oděvy - Elektrostatické vlastnosti - Část 1: Zkušební metoda pro měření povrchového měrného odporu*. 2007
- [8] ČSN EN ISO 20345 *Osobní ochranné prostředky - Bezpečnostní obuv*. 2012
- [9] ČSN EN ISO 20344 *Osobní ochranné prostředky - Metody zkoušení obuvi*. 2012
- [10] ČSN EN 659 *Ochranné rukavice pro hasiče*. 2008
- [11] ČSN EN 137 *Ochranné prostředky dýchacích orgánů - Autonomní dýchací přístroje s otevřeným okruhem na tlakový vzduch s obličejovou maskou - Požadavky, zkoušení a značení*. 2007
- [12] ČSN EN ISO 13769 *Lahve na plyny - Značení ražením*. 2009
- [13] ČSN EN ISO 7225 *Lahve na přepravu plynů - Bezpečnostní nálepky*. 2008
- [14] ČSN EN 1089-3 *Lahve na přepravu plynů - Označování lahví na plyny (vyjma LPG) - Část 3: Barevné značení*. 2012
- [15] ČSN EN 136 *Ochranné prostředky dýchacích orgánů - Obličejové masky - Požadavky, zkoušení a značení*. 1999
- [16] ČSN 80 8711 *Tlakové požární hadice*. 1993
- [17] *Technický manuál vybavení vozidla Tatra 815-7 CAS30 S3R*. Kopřivnice: Tatra Trucks a.s., 2010, 01-0255-CZE/02.

- [18] *Popis a základní technické údaje vozidla Tatra 815-731R32*. Kopřivnice: Tatra Trucks a.s., 2010, 01-0254-CZE/02.
- [19] *Zákon České národní rady o požární ochraně č. 133/1985 Sb., se změnami*
č. 425/1990 Sb., č. 40/1994 Sb., č. 203/1994 Sb., č. 163/1998 Sb., č. 71/2000 Sb., č.
237/2000 Sb., č. 320/2002 Sb., č. 413/2005 Sb., č. 186/2006 Sb., č. 281/2009 Sb., č.
341/2011 Sb., č. 350/2011 Sb., č. 350/2012 Sb., č. 303/2013 Sb., č. 344/2013 Sb.,
č. 64/2014 Sb.
- [20] *Zákon č. 239/2000 Sb. o integrovaném záchranném systému a o změně některých zákonů.*

Seznam obrázků

Obrázek 1.: Zásahová výstroj	- 3 -
Obrázek 2.: Ochranný oblek OPCH-90PO.....	- 4 -
Obrázek 3.: Hasičská přilba.....	- 5 -
Obrázek 4.: Zásahový oblek	- 6 -
Obrázek 5.: Zásahová obuv	- 7 -
Obrázek 6.: Zásahové rukavice	- 8 -
Obrázek 7.: Proudnice TurboJet C52	- 10 -
Obrázek 8.: Proudnice RamboJet	- 11 -
Obrázek 9.: Vysokotlaká proudnice	- 12 -
Obrázek 10.: Průtokový naviják	- 12 -
Obrázek 11.: Odstředivé plovoucí čerpadlo	- 13 -
Obrázek 12.: Generátor elektrického proudu	- 14 -
Obrázek 13.: Savice a sací koš	- 15 -
Obrázek 14.: Rozdělovač	- 15 -
Obrázek 15.: Redukce	- 16 -
Obrázek 16.: Hydrantový nástavec	- 17 -
Obrázek 17.: Hasicí přístroje.....	- 18 -
Obrázek 18.: Elektrický ventilátor	- 18 -
Obrázek 19.: Utahovací klíče	- 19 -
Obrázek 20.: Hydrantový klíč	- 19 -
Obrázek 21.: Svítilny.....	- 19 -
Obrázek 22.: Radiostanice.....	- 19 -
Obrázek 23.: Hydraulické nůžky.....	- 20 -
Obrázek 24.: Hydraulický roztahovač.....	- 21 -
Obrázek 25.: Hydraulický rozpěrný válec.....	- 22 -
Obrázek 26.: Sorbenty	- 23 -
Obrázek 27.: Tatra 815-7.....	- 26 -
Obrázek 28.: Tatra 815-7 při zásahu	- 28 -

Obrázek 29.: Přední levá komora	- 29 -
Obrázek 30.: Zadní levá komora	- 29 -
Obrázek 31.: Zadní pravá komora	- 30 -
Obrázek 32.: Přední pravá komora	- 30 -

Seznam tabulek

Tabulka 1: Technické parametry hadic B75 a C52.....	- 9 -
Tabulka 2: Technické parametry proudnice RamboJet.....	- 11 -
Tabulka 3: Technické parametry vysokotlaké proudnice	- 12 -
Tabulka 4: Technické parametry čerpadla	- 13 -
Tabulka 5: Technické parametry generátoru GEKO	- 14 -
Tabulka 6: Technické parametry savice.....	- 14 -
Tabulka 7: Technické parametry savice.....	- 15 -
Tabulka 8: Technické parametry ventilátoru	- 19 -
Tabulka 9: Technické parametry nůžek	- 20 -
Tabulka 10: Technické parametry roztahovače	- 21 -
Tabulka 11: Technické parametry rozpěrného válce	- 22 -
Tabulka 12: Technické parametry pohonné jednotky	- 23 -
Tabulka 13: Dopravní technika HZSP Doly Bílina	- 25 -
Tabulka 14: Technické parametry vozidla Tatra 815-7	- 27 -
Tabulka 15: Technické vybavení vozidla Tatra 815-7.....	- 27 -
Tabulka 16: Četnost zásahů za I. čtvrtletí roku 2013.....	- 31 -
Tabulka 17: Četnost zásahů za II. čtvrtletí roku 2013	- 32 -
Tabulka 18: Četnost zásahů za III. čtvrtletí roku 2013	- 32 -
Tabulka 19: Četnost zásahů za IV. čtvrtletí roku 2013	- 33 -
Tabulka 20: Četnost zásahů za rok 2013	- 33 -
Tabulka 21: Četnost zásahů za I. čtvrtletí roku 2014.....	- 34 -
Tabulka 22: Četnost zásahů za II. čtvrtletí roku 2014	- 35 -
Tabulka 23: Četnost zásahů za III. čtvrtletí roku 2014	- 35 -
Tabulka 24: Četnost zásahů za IV. čtvrtletí roku 2014.....	- 36 -
Tabulka 25: Četnost zásahů za rok 2014	- 36 -

Seznam grafů

Graf 1: Četnost zásahů za I. čtvrtletí roku 2013	- 31 -
Graf 2: Četnost zásahů za II. čtvrtletí roku 2013	- 32 -
Graf 3: Četnost zásahů za III. čtvrtletí roku 2013	- 32 -
Graf 4: Četnost zásahů za IV. čtvrtletí roku 2013.....	- 33 -
Graf 5: Četnost zásahů za rok 2013	- 33 -
Graf 6: Četnost zásahů za I. čtvrtletí roku 2014	- 34 -
Graf 7: Četnost zásahů za II. čtvrtletí roku 2014	- 34 -
Graf 8: Četnost zásahů za III. čtvrtletí roku 2014.....	- 35 -
Graf 9: Četnost zásahů za IV. čtvrtletí roku 2014.....	- 35 -
Graf 10: Četnost zásahů za rok 2014	- 36 -